Décembre 2006

ISSN 0706-9413

Centre de foresterie du Pacifique
Victoria, Colombie-Britannique

INFO-FORÊTS

Aperçu des forêts canadiennes vers 2000

Performance de croissance des arbres à haute valeur.....2
Répercussions du Btk sur les organismes du sol.....2
Mosaïque du Canada aux environs de 2000.....3
Surveillance de l'infestation de dendroctone du pin.....4
Système national d'information forestière.....6
Nouvelles et avis 11

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

Canada

Décembre 2006

ISSN 0706-9413

Centre de foresterie du Pacifique
Victoria, Colombie-Britannique

INFO-FORÊTS

Aperçu des forêts canadiennes vers 2000

Performance de croissance des arbres à haute valeur.....2
Répercussions du Btk sur les organismes du sol.....2
Mosaïque du Canada aux environs de 2000.....3
Surveillance de l'infestation de dendroctone du pin.....4
Système national d'information forestière.....5
Nouvelles et avis..... 11

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada
Canada

Une étude examinant les effets de la bactérie sur les microorganismes du sol

En utilisant des organismes pour lutter contre les insectes nuisibles, il existe un risque que les agents de lutte aient une incidence sur des organismes autres que l'insecte ciblé. Afin de tenir compte de ces préoccupations concernant l'utilisation en Colombie-Britannique de la bactérie Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki (Btk) pour lutter contre le défoliateur commun de conifères, la tordeuse occidentale de l'épinette (Choristoneura occidentalis), les scientifiques de Ressources naturelles Canada et leurs collaborateurs universitaires ont récemment testé les effets de pesticides naturels sur des organismes du sol non ciblés.

Les chercheurs ont vaporisé la bactérie Btk dans trois parcelles de 50 hectares d'une forêt de Douglas taxifolié infestée de tordeuses de bourgeons près de Merritt, en Colombie-Britannique, et ils ont mesuré les effets de la bactérie sur les populations de mites et de collemboles (de minuscules insectes sans ailes, soit les collemboles nivicoles) en comparant les populations de ces organismes dans les zones traitées aux populations des deux mêmes groupes dans des sites semblables situés tout près, mais qui n'avaient pas été vaporisés avec la bactérie. Les mites et les collemboles sont les arthropodes les plus abondants et les plus diversifiés; ils sont, de même que d'autres invertébrés du sol, essentiels pour la décomposition, le cycle nutritif et la formation du sol.

« Nous avons procédé à un examen exhaustif et nous n'avons trouvé aucun effet sur le nombre, la diversité, la distribution ou l'alimentation », indique Jan Addison, scientifique de la Royal Roads University, qui a dirigé l'étude. « Nous avons également examiné plus précisément les espèces de collemboles connues pour s'alimenter de bactéries, mais nous n'avons trouvé, là non plus, aucune répercussion ».

L'abondance et la diversité des espèces de collemboles ont diminué dans les échantillons prélevés trois semaines après avoir vaporisé la bactérie, à la fois dans les parcelles vaporisées et dans les parcelles témoins, ce qui reflétait peut-être la sécheresse estivale qui sévissait à ce moment. L'abondance des mites ne semblait toutefois pas avoir été touchée par le Btk ou par le moment de l'échantillonnage. De même, la vaporisation a semblé entraîner peu de répercussions sur l'abondance des collemboles connues pour s'alimenter de bactéries ou sur la proportion de bactéries composant la diète de ces collemboles.

« Il s'agit de la première étude menée pour examiner les répercussions de la bactérie Btk sur les microorganismes du sol en Colombie-Britannique », indique Imre Otvos, chercheur au Service canadien des forêts, qui a organisé les tests dans le cadre d'un projet de recherche plus vaste. « Auparavant, nous ne pouvions qu'extrapoler à partir du travail fait ailleurs. Ceci ajoute à l'information que nous possédions déjà au sujet de l'utilisation de cette bactérie pour le contrôle des insectes et de son innocuité. »

Depuis des décennies, en foresterie et en agriculture, on utilise la bactérie Btk qui se retrouve naturellement dans le sol, comme solution de rechange biologique aux pesticides chimiques. Elle se dégrade rapidement lorsqu'elle est exposée à la lumière du soleil et on l'utilise pour lutter contre les chenilles à intestin alcalin (y compris la tordeuse occidentale de l'épinette) qui doivent ingérer la bactérie pour que soit activée la toxine.

Les collemboles (de minuscules insectes sans ailes, soit les collemboles nivicoles) et les mites font partie d'une communauté d'organismes qui s'occupent de la décomposition, du cycle nutritif et de la formation du sol. La vaporisation de la bactérie de contrôle biologique Btk sur des sites forestiers semble avoir peu de répercussions sur le nombre, la diversité, la distribution ou l'alimentation des collemboles ou des mites.

Tester les limites de mère nature

Mère nature dicte quels arbres doivent pousser et à quel endroit en imposant des contraintes environnementales sur la survie et la croissance. Les premiers résultats d'une étude récente du Service canadien des forêts suggèrent toutefois qu'une certaine rétention de la structure forestière de vieux peuplements pourrait atténuer suffisamment les contraintes environnementales pour repousser les limites de l'aire de distribution de certaines espèces d'arbres de haute valeur.

Le site du projet des systèmes sylvicoles de substitution en forêt montagnarde (MASS), où l'étude a été effectuée, est situé à environ 750 mètres d'altitude dans la zone montagnarde côtière de la pruche de l'Est de l'Île de Vancouver. « Si vous descendez de 100 mètres, le Douglas taxifolié connaît une croissance fulgurante; si vous montez de 100 mètres, il ne pousse pas du tout », explique Alan Mitchell, physiologiste des arbres et chef de l'étude. « Nous voulions examiner si une rétention variable pouvait changer suffisamment les conditions environnementales du site pour permettre aux autres espèces de haute valeur et de plus basse altitude d'obtenir de bons résultats plus en hauteur, dans la zone de transition. »

Dix ans après avoir planté 1 800 semis de thuya géant de haute valeur, de cyprès jaune et de Douglas taxifolié dans un mélange de systèmes de coupes progressives, de coupes par trouées, de réserve-sur-coupe et de coupes à blanc, M. Mitchell et ses collègues ont constaté que le cyprès jaune présentait les taux de survie et de croissance les plus prometteurs, en particulier dans les systèmes de réserve-sur-coupe et de coupes par trouées où on a pu conserver une partie de l'étage dominant initial. Avant la coupe de 1994, le cyprès jaune ne comptait que pour moins de 2 pourcent du mélange d'espèces sur le site.

Le thuya géant a en revanche peu réagi à la rétention de l'étage dominant. Le Douglas taxifolié, une espèce de basse altitude, n'a pas bien survécu sur le site, mais les semis qui ont survécu ont connu une bonne croissance, dépassant même le cyprès jaune, une espèce de plus haute altitude, dans les zones de coupes à blanc et de coupes progressives.

Alan Mitchell explique qu'il a récemment constaté que la croissance du cyprès jaune sur le site avait connue une accélération considérable depuis que les résultats ont été mesurés en 2004. Cette observation ne fait pas partie de l'évaluation sur 10 ans, mais elle révèle selon lui la nature fondamentale de la recherche sylvicole : « Dix ans, ce n'est rien dans la durée de vie de ces espèces. Ce qui se produira au cours des 10, 15 et 25 prochaines années nous en dira plus. »

Cette évaluation initiale suggère toutefois que l'utilisation de la sylviculture de rétention pourrait réduire les contraintes environnementales liées à la régénération des espèces recherchées, comme le cyprès jaune dans les sites en haute altitude.

La mosaïque d'observation de la Terre montre les changements survenus au Canada sur une période de 10 ans

Les Canadiens peuvent maintenant télécharger une mosaïque d'images des forêts canadiennes, aux environs de 2000, produite par Ressources naturelles Canada à partir de centaines d'images Landsat. La mosaïque est saisissante en soi, mais les renseignements numériques utilisés pour la créer indiquent en outre les endroits où les paysages du Canada changent.

Le Service canadien des forêts, en collaboration avec l'Agence spatiale canadienne, a produit la mosaïque dans le cadre du programme Observation de la Terre pour le développement durable des forêts (OTDD). En 2003, le Service avait publié une mosaïque satellite du Canada aux environs de 1990.

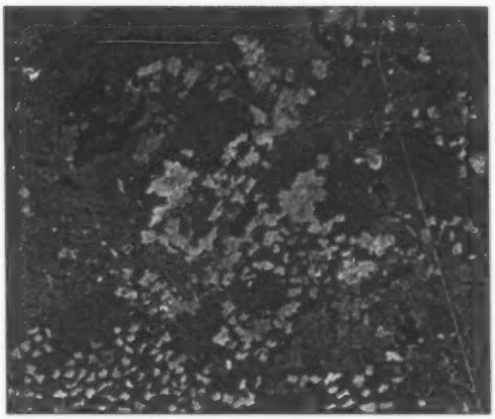
« En comparant les deux mosaïques, il est possible de constater les modifications apportées aux forêts canadiennes au cours de ces dix années », indique Morgan Cranny, coordonnateur des données et des produits de télédétection du projet OTDD. « Si vous examinez les données brutes qui composent les mosaïques, vous arriverez à déterminer les changements qui se sont vraiment produits. »

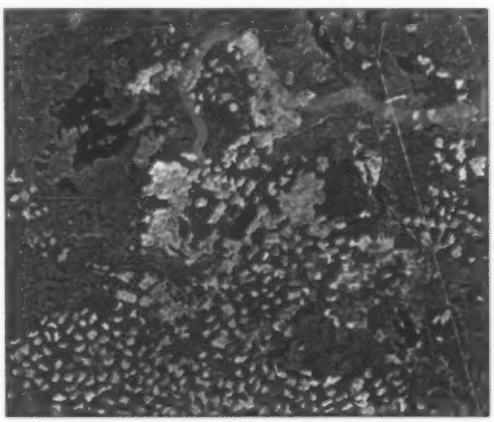
Les données brutes sont composées de plus de 450 images Landsat recoupées provenant de la North American Space Agency (NASA). L'étude des changements apportés à la couverture terrestre permet de mieux comprendre la façon dont les perturbations naturelles et d'origine humaine entraînent des répercussions sur le paysage et elle fournit des renseignements aux chercheurs, aux spécialistes de l'inventaire des forêts et aux décideurs.

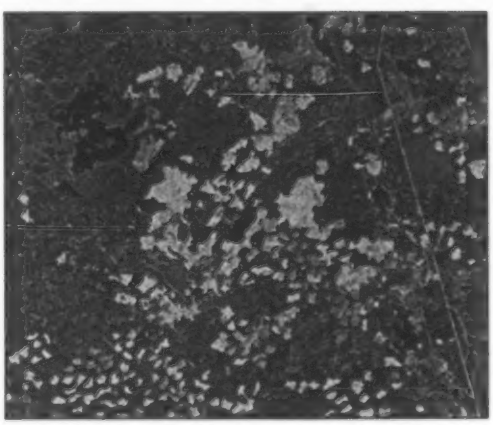
« Les technologies d'observation de la Terre qui sont situées dans l'espace nous permettent de créer divers produits nécessaires pour surveiller les forêts canadiennes », explique Jeff Dechka, directeur de l'information sur les forêts (jdechka@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). Ressources naturelles Canada utilise ces technologies afin de créer des produits pour l'inventaire forestier, la comptabilisation du carbone forestier, la perturbation par le feu et le contrôle du développement durable, et travaille avec les provinces et les territoires en vue d'élaborer des cartes de la couverture terrestre des zones forestières du Canada.

L'équipe du programme OTDD a récemment terminé le travail de base pour un autre projet du genre, en plus de la mosaïque aux environ de 2000 : en effet, l'équipe a classé la couverture terrestre de l'imagerie satellite couvrant toutes les régions forestières du Canada. Plus de 600 pavés numériques doivent être publiés en 2007, comprenant des renseignements sur 22 classes de couverture terrestre, y compris neuf classes de forêt. Les pavés seront réduits à une échelle de 1:250 000 et seront conformes au système de cartographie du Système national de référence topographique, afin que tous les points dans une image correspondent à l'emplacement véritable au sol.

Pour télécharger une copie des mosaïques du Canada de 2000 ou de 1990, visitez le site Web de l'OTDD à l'adresse **eosd.cfs.nrcan.gc.ca/resources/mosaic/2000_f.html** afin d'obtenir des images en format jpeg, tif ou en pleine résolution.







La comparaison des données de 1990 (haut) et de 2000 (milieu) de la mosaïque d'observation de la Terre montre une activité d'exploitation récente (rouge) dans les forêts (bas) près de Prince George, en Colombie-Britannique. Les forêts en régénération apparaissent en bleu pâle/gris; les zones dénotant peu ou aucun changement apparaissent en gris.

La mosaïque de la couverture terrestre du Canada de 2000 a une grosseur d'environ 90 gigaoctets, mais grâce à la technologie de compression d'images, il est possible de la réduire à 2,9 gigaoctets. Vous pouvez télécharger cet immense fichier gratuitement.

Sur la couverture :

Une image satellite aux environs de 2000 du paysage près de Dawson, au Yukon, aide les chercheurs à déterminer les activités d'incendie récentes dans cette zone. Les incendies sont la principale cause de la perturbation des forêts du Nord.

Prototype du système de télédétection pour surveiller la propagation du dendroct

Chris Butson utilise habituellement un ordinateur pour analyser les images satellites et aériennes des forêts de l'Ouest canadien. Toutefois, pendant trois semaines au cours du mois d'août dernier, en compagnie d'autres chercheurs du Service canadien des forêts et de Sam Coggins, étudiant en maîtrise à l'Université de la Colombie-Britannique, il a troqué son ordinateur pour un casque protecteur et s'est rendu dans les forêts situées le long de la frontière entre l'Alberta et la Colombie-Britannique, au nord du parc national Jasper, pour y installer plus de 30 sites d'échantillonnage et amasser des données sur des arbres individuels.

« Nous avons procédé à des examens de réalité de terrain afin de valider l'imagerie à haute résolution », explique l'analyste de contrôle. « Nous disposions de photographies aériennes des sites qui avaient été prises à la mi-juillet et nous devions déterminer quelles cimes appartenaient à quels arbres dans la forêt. J'encerclais les arbres que je pouvais identifier sur les photographies et nous obtenions des renseignements sur ces arbres sur le terrain : diamètre, hauteur, dimension de la cime, emplacement grâce au système mondial de positionnement (GPS) et attaque éventuelle de l'arbre par le dendroctone du pin. Nous devions procéder à toutes ces étapes pour tous les arbres que nous pouvions trouver sur les photographies. »

Les parcelles de terrain sont situées dans la partie est de la zone d'épidémie actuelle de dendroctone du pin, dans l'Ouest du Canada. Les renseignements amassés appuient deux études connexes financées par Ressources naturelles Canada : l'une visant l'élaboration d'outils de modélisation pour déterminer, contrôler et évaluer la réaction aux populations de dendroctone du pin dans les paysages forestiers au fil du temps, et l'autre, la mise en service de ces outils pour la gestion opérationnelle de la forêt.

Ces outils ou ces méthodes font partie d'une série de systèmes de suivi des infestations conçus sous la direction de Ressources naturelles Canada, qui aideront les gouvernements et les gestionnaires forestiers de l'Alberta et de la Colombie-Britannique à déterminer l'étendue et l'ampleur de l'infestation actuelle de dendroctone du pin, explique Dave Harrison, agent principal de mise en œuvre du Programme sur le dendroctone du pin pour le Service canadien des forêts (daharris@pfc.cfs.nrcan.gc.ca).

« Il est important de disposer d'un système de suivi fiable pour améliorer notre capacité à réagir aux changements des populations locales et régionales de dendroctone du pin dans ces forêts », explique-t-il. « Un tel système permet également de réduire la menace pour la forêt boréale. » Le dendroctone du pin préfère s'établir dans le pin tordu, mais les études montrent qu'il aurait tendance à s'installer dans le pin gris, une espèce importante de la forêt boréale canadienne. Si le dendroctone du pin s'établit dans le pin gris et que les températures hivernales continuent d'être modérées, les populations de dendroctone pourraient continuer de s'étendre vers l'est et vers le nord.

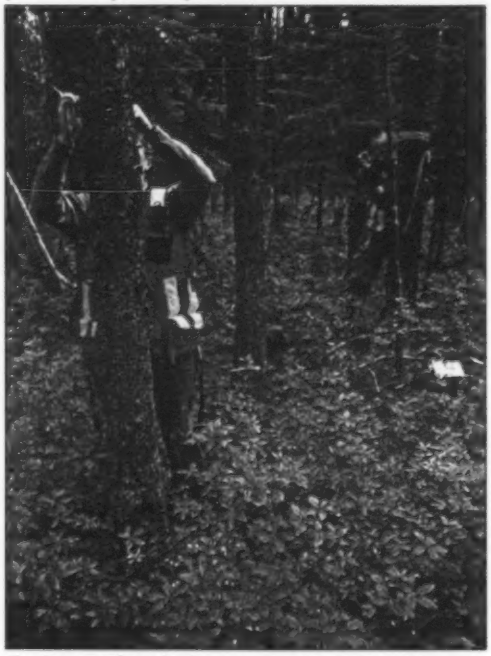
Dave Harrison indique que le système de surveillance aidera à diriger les éventuelles mesures d'atténuation et à mesurer leur efficacité. « Actuellement, la façon de procéder est souvent dispendieuse, inégale et pas vraiment efficace. La nouvelle méthode permettra aux gestionnaires forestiers de véritablement repérer les parcelles problématiques et de les traiter rapidement. Ils pourront également constater si leurs efforts en valaient le coup. »

De plus, le système testera pour la première fois la sensibilité actuelle du dendroctone du pin, les dynamiques de la population et les modèles de dispersion, sur lesquels les chercheurs et les gestionnaires forestiers fondent leurs décisions de gestion au cours de l'infestation actuelle de dendroctone. Ce système pourrait également être utilisé pour surveiller d'autres infestations majeures par d'autres insectes, une sécheresse ou une maladie à grande échelle et à long terme, ou des changements climatiques dans les régions forestières.

Le prototype

« Nous examinons la première ligne de l'infestation où certaines zones sont infestées, certaines ne le sont pas et certaines pourraient le devenir au cours des prochaines années », explique Nicholas Coops, titulaire d'une chaire de recherche du Canada en télédétection à l'Université de la Colombie-Britannique, qui dirige le projet de développement. « Ce système de suivi compte et examine les cimes d'arbres au fil des ans afin de déterminer les changements de niveaux d'infestation. »

Le prototype conçu par l'équipe de recherche de l'Université de la Colombie-Britannique sera le premier système intégré de surveillance des forêts à grande échelle qui extraira systématiquement les cimes d'arbres au stade



Chris Butson vérifie quels arbres se trouvent dans les limites d'une parcelle de la zone d'étude tandis qu'Alyson Watt, assistante sur le terrain, identifie les arbres à l'intérieur de la parcelle sur lesquels on a recueilli des données dans le cadre des tests de réalité de terrain.

one du pin, mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation et protéger les forêts

rouge d'après les différentes sources de données spatiales et à l'échelle, ce qui comprend les imageries satellites et les photographies aériennes prises à partir d'un aéronef à voilure fixe et d'un hélicoptère muni d'un GPS, et qui comparera ces prévisions aux cartes aériennes et aux données sur le terrain amassées aux mêmes endroits. En utilisant une série d'images sur trois ans, les chercheurs conçoivent des méthodes pour déterminer et suivre les progrès, le cas échéant, des populations de dendroctone au sein de la zone d'étude.

« Nous combinons ces sources de données pour arriver à déchiffrer les cimes d'arbres », explique Nicholas Coops, « mais aussi pour déterminer à quel point notre classification des attaques au stade rouge est exacte. Nous examinons également tous les problèmes associés à l'utilisation des images satellites au fil du temps et grâce à différents effets comme l'angle du soleil, l'exposition naturelle et les nuages. Une partie de ce projet consiste à comprendre de quelle façon normaliser ces images pour obtenir des résultats cohérents au fil du temps. »

Le système captera les dommages causés par les infestations de dendroctone du pin et facilitera la détection des éventuels changements au sein des populations de dendroctone du pin dans les zones surveillées; il s'agit de renseignements essentiels pour déterminer la situation de l'infestation, les répercussions à long terme sur la structure de la forêt et l'efficacité des mesures d'atténuation, ainsi que pour élaborer un système d'alerte rapide qui indiquera les changements au sein des populations de dendroctone du pin avant qu'elles ne causent des infestations plus importantes.

Application opérationnelle

Les chercheurs du Service canadien des forêts élaborent des méthodologies visant à permettre la mise en œuvre opérationnelle du système de suivi. Ce système pourrait par la suite être utilisé pour contrôler le dendroctone du pin dans d'autres régions de l'Ouest du Canada, y compris l'Alberta, les parcs provinciaux et nationaux des Rocheuses, l'interface forêt boréale-pin tordu et d'autres zones de haute valeur nouvellement infestées ou à risque.

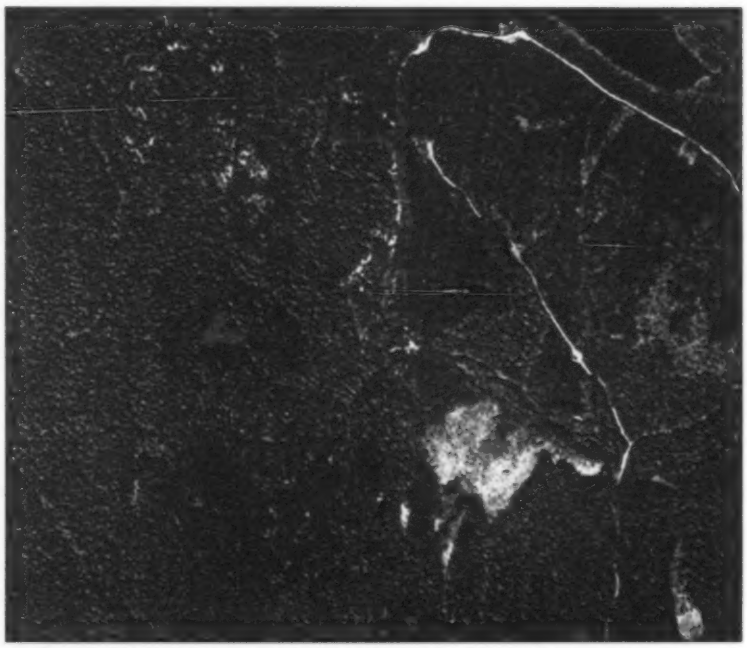
Comme le système doit être aussi rentable que possible, il doit également pouvoir extrapoler les renseignements du test à l'échelle du peuplement vers la surveillance à l'échelle du paysage en utilisant l'imagerie satellite, qui est habituellement plus économique que les autres imageries et beaucoup moins dispendieuse que les études sur le terrain.

« Nous savons qu'il est possible d'utiliser les données satellites pour surveiller ces populations sur le terrain », affirme Mike Wulder, chercheur au Service canadien des forêts et chef du projet de mise en œuvre. « L'infestation de dendroctone du pin nous a fourni une occasion d'exercer une surveillance. On doit pouvoir utiliser certaines de ces données satellites très détaillées et les présenter de telle sorte qu'on puisse surveiller les cimes des arbres au fil du temps, d'une façon qui soit significative sur une plus grande zone. »

Chris Butson explique qu'en comparant les données sur le terrain aux résultats de l'imagerie à haute résolution grâce au logiciel qui segmente les régions en une image reposant sur des propriétés spectrales et spatiales, les chercheurs devraient arriver à déterminer de quelle façon les signaux sont différents. « Si vous en êtes au stade vert une année et au stade rouge l'année suivante, la situation sur le terrain empire probablement; si le ratio de rouge par rapport au vert de l'imagerie est plus élevé au cours de la deuxième année, cela signifie que l'infestation empire. Voilà sur quoi nous travaillons vraiment : le taux d'augmentation ou de diminution de l'infestation au fil du temps. »

Il faut déterminer, valider et positionner les relations de chacune des valeurs de l'imagerie les unes par rapport aux autres et par rapport aux données sur le terrain grâce à une méthode par étapes. Le résultat final sera un système stable et certifié qui fournit des renseignements au sujet du niveau actuel d'infestation dans la zone d'étude et qui pourrait être utilisé pour planifier les calendriers de récolte et les activités d'atténuation, et diminuer éventuellement l'infestation.

« Ce système est un outil pour la première ligne de défense », explique Nicholas Coops. « Il ne remplace pas les tests sur le terrain et les renseignements détaillés qu'on y recueille sur les peuplements, mais il pourrait servir à diriger les équipes vers les zones où leur temps serait mieux employé et les aviser de l'endroit où placer leurs parcelles ou procéder aux tests. Il offre une base solide et bien informée pour ce genre de travail, plutôt que de n'effectuer qu'un test au hasard ou de placer des parcelles ici et là dans le paysage. »



Les chercheurs établissent 30 parcelles de terrain dans la zone d'étude le long de la première ligne de l'infestation actuelle de dendroctone du pin.

Un système national pour faciliter l'accès à des données forestières «

Le SNIF est une inforoute permettant aux partenaires et aux utilisateurs de découvrir, d'intégrer et d'afficher des renseignements actuels, exacts et constants sur les forêts canadiennes en permettant l'accès à de nombreux fonds de données sur les forêts canadiennes.

Son objectif principal est de faciliter la production de rapports sur le statut et la gestion des forêts canadiennes, et ce, conformément aux ententes provinciales, nationales et internationales.

Les utilisateurs prévus comprennent les gouvernements, les organismes, l'industrie et le public.

Les forêts canadiennes, qui couvrent plus de 400 millions d'hectares et s'étendent d'un océan à l'autre, sont gérées par les provinces, les territoires, les propriétaires privés et le gouvernement fédéral. Chacun de ces propriétaires recueille des renseignements sur ses propres forêts de différentes façons et les emmagasine dans plusieurs endroits, sous différents formats et pour des usages variés.

Comme peuvent en témoigner les personnes qui travaillent avec les inventaires forestiers, ces différences compliquent l'intégration des renseignements dans les aperçus de toutes les forêts du pays. La collecte de renseignements constants dans tous les coins du pays est une tâche extrêmement laborieuse et la fiabilité des rapports produits au moyen de ces renseignements laisse à désirer. Néanmoins, le Canada doit rendre compte du statut et de la gestion de ses forêts dans le cadre de l'évaluation des ressources forestières de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, des critères et des indicateurs du Processus de Montréal pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et boréales, de l'État des forêts au Canada et d'autres ententes nationales et internationales.

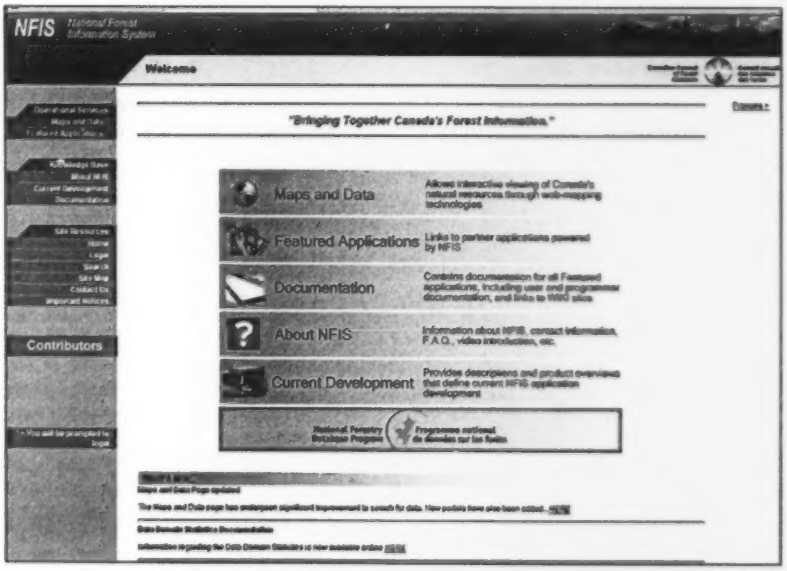
Le système d'information informatisé de pointe récemment conçu par Ressources naturelles Canada et le Service canadien des forêts rend maintenant ces tâches beaucoup plus faciles et plus constantes. Le Système national d'Information forestière (SNIF) permet à tous les Canadiens, aux gouvernements, aux organismes et à l'industrie d'avoir accès aux renseignements sur la gestion forestière. Il permet d'accéder aux fonds de renseignements rendus disponibles par les provinces, les territoires et les autres compétences à propos des forêts et de leur gestion au Canada. Il est possible d'y accéder grâce à des serveurs distribués dans tout le pays, assurant ainsi des renseignements à jour et exacts sur les forêts canadiennes qui peuvent être utilisés à des fins d'intégration, d'analyse et de production de rapports.

Le SNIF est conforme aux normes internationales, par exemple celles du Open Geospatial Consortium, et respecte les normes et les principes de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales. Il est composé d'un réseau distribué de serveurs, de services et d'applications Web qui permettent d'accéder aux renseignements forestiers d'organismes indépendants. Il offre également aux utilisateurs du monde entier des outils Web allant de la simple description à l'analyse sophistiquée. Les pratiques commerciales applicables au SNIF permettent d'offrir le logiciel en libre accès (le gouvernement du Canada conserve ses droits de propriété intellectuelle), améliorant ainsi sa transparence et celle de tous les rapports qu'il produit.

Ensemble, ces attributs comblent plusieurs des besoins déterminés initialement par le Conseil canadien des ministres des forêts, qui a commandé l'élaboration du système en 2000, explique Robin Quenet, chargé de projet pour le SNIF (rquenet@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). Le système permet aux partenaires provinciaux et territoriaux de lier les bases de données au système en ne procédant qu'à des modifications mineures, il offre une sécurité et contrôle l'accès grâce aux différents serveurs distribués dans tout le pays qui fournissent les liens au système. « Lorsque nous avons conçu le SNIF, nous avons tenté d'en faire une base pour les services que nous concevons ou que les utilisateurs du SNIF conçoivent. »

« C'est une infrastructure semblable à un réseau d'autoroutes », indique Brian Low, scientifique des données géospatiales du SNIF pour le Service canadien des forêts (blow@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). « Nous avons conçu le réseau d'autoroutes et les stations de service; nos partenaires et nos utilisateurs ajoutent des véhicules sous forme de données et d'applications qui peuvent être transportées dans tout le système de différentes façons. »

Le SNIF appuie et rend disponible les services de l'inventaire forestier national, le service de la base de données nationale sur la santé des forêts, le service de téléchargement du Modèle de bilan du carbone pour le Service canadien des forêts et dessert les provinces et les territoires grâce à des nœuds régionaux distribués. Plus de 50 applications du SNIF sont maintenant offertes ou sont en cours de développement, y compris le Système canadien d'information sur les feux de végétation et le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation. Le nombre de services offerts augmentera à mesure que les partenaires et les utilisateurs se familiariseront avec la technologie et ses capacités.



Accès aux données forestières

« Un système centralisé contenant des renseignements forestiers et des renseignements géospatiaux liés aux paysages forestiers est utile pour les personnes qui souhaitent en apprendre davantage sur les forêts du Manitoba et

En permettant l'accès aux fonds de données sur les forêts canadiennes et leur gestion, qui sont rendus accessibles par les provinces, les territoires et les autres compétences, le Système national d'information forestière facilite la collecte et l'intégration de renseignements uniformes sur les forêts partout au pays et la production de rapports à ce sujet.

ɔnstantes partout au Canada

leur durabilité », explique Greg Carlson, gestionnaire de l'analyse des ressources et de l'inventaire pour la direction de la Conservation et de la Foresterie du Manitoba. En raison de la Manitoba Land Initiative, un système d'information pluriministériel qui harmonise, intègre et partage les renseignements numériques de la province au sujet du paysage grâce à Internet et aux systèmes Web, le Manitoba se positionne en vue de lier ses renseignements forestiers au SNIF. Selon Greg Carlson et ses collègues, Kip Tyler et Al Dakin, le Manitoba, qui préside le Conseil canadien des ministres des forêts en 2007, est prêt à accroître ses liens avec le SNIF dans un avenir rapproché.

L'inventaire des ressources forestières ainsi que les données sur les zones protégées continuent également d'être mis à jour pour le SNIF, mentionnent Al Dakin, coordonnateur d'entrepôt, et Kip Tyler, gestionnaire de programme pour la section des services de la technologie de l'information du ministère de la Conservation du Manitoba.

Les provinces et les territoires sont des partenaires importants pour le SNIF : ils sont les propriétaires et les gardiens d'une grande partie des renseignements forestiers auxquels ont accès les utilisateurs du SNIF. Bien que l'on travaille toujours sur certains problèmes liés au partage des données, à la reconnaissance des sources et à la gouvernance pour assurer le maintien des données, le système permet aux compétences d'accroître l'accessibilité des renseignements.

Pour répondre aux variations entre divers ensembles de données, Brian Low indique que le SNIF filtre automatiquement les renseignements spatiaux en un format standard moins détaillé que les inventaires provinciaux, mais qui satisfait toujours les exigences de production de rapports. « Il existe deux méthodes pour aborder ces différences », indique-t-il. « Les provinces pourraient adopter les mêmes pratiques commerciales ou la même façon d'entreposer les données (ce qui serait difficile et coûteux) ou maintenir leur façon de procéder et dans ce cas, nous pourrions concevoir un niveau supérieur qui élabore des bases de données en fonction du modèle du schéma national ».

Les schémas sont choisis en consultation avec les compétences. De plus, avant de publier les analyses ou les rapports du SNIF, les provinces et les territoires ont la possibilité de revoir et d'approuver les données qui y apparaissent afin de s'assurer de leur exactitude et de leur uniformité.

Tout au long de sa carrière, Fern Gruszka, gestionnaire des renseignements sur l'écosystème pour le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, a travaillé sur les inventaires forestiers pendant plusieurs années. Selon elle, le SNIF « pourrait devenir la solution parfaite pour déployer l'information à l'échelle nationale, peu importe les données. Cet outil est ce qu'il se fait de mieux actuellement pour ce genre d'exercice; il a facilité le processus pour les provinces ».

Les liens du système d'information sur les incendies à l'égard des capacités du SNIF

Conditions relatives aux incendies de forêt en date du 5 septembre 2006.
Le Système canadien d'information sur les feux de végétation intègre les renseignements et génère des cartes sur les incendies de forêt et les dangers de feux de forêt partout au pays ou dans les régions. Ce système a été lié au SCFNet afin de profiter de la technologie du SNIF.

À tout moment, toute personne peut vérifier le statut des incendies de forêt et la menace d'incendie de forêt au Canada. Le Système canadien d'information sur les feux de végétation est un système Web interactif conçu pour intégrer les renseignements et générer des cartes des incendies de forêt et des risques de feux de forêt partout au pays. Le système accède automatiquement aux données météorologiques observées et prévues, et utilise un système d'information géographique pour transformer les données en danger d'incendie et en cartes de comportement probable des feux, qui sont diffusés sur le Web. Les bases de données du système comprennent des cartes du terrain sous-jacent, du combustible et de l'altitude, ainsi que des renseignements satellites provenant de différentes sources. On a récemment ajouté un serveur interactif de cartes Web pour permettre aux utilisateurs de choisir différents niveaux d'information et de faire un zoom avant sur une région d'intérêt.

Même si ce service est offert sur le Web depuis 10 ans, il est maintenant lié au SCFNet afin de profiter de la technologie du SNIF.

« Nous venons tout juste de commencer à partager les données et les normes du système d'information géographique », indique John Little, analyste spatial pour le Groupe de recherche sur les feux de forêt (John.Little@nrcan.gc.ca). « Le SNIF est un chef de file dans ce domaine et nous voulons utiliser ces capacités pour le Système canadien d'information sur les feux de végétation. En liant ce système au SCFNet, les utilisateurs pourront accéder plus facilement à nos données et nous serons en mesure de recueillir des données provenant d'autres fonds de renseignements liés au SNIF ».

Le SCFNet, son réseau sous-jacent distribué sur le SNIF et son cadre de partage de données permettent au groupe du Système canadien d'information sur les feux de végétation du Centre de foresterie du Nord de concevoir plus facilement de nouveaux outils pour le système. Certains domaines pourraient tirer profit des capacités du SCFNet, y compris l'élaboration de modèles nationaux et d'outils de suivi de la fumée, ainsi qu'une collecte de données beaucoup plus efficace pour les grosses bases de données sur les incendies, qui amassent des données spatiales et sur les incendies provenant de nombreux organismes dans tout le pays.

« Nous voulions que les données que nous produisons et qui sont emmagasinées dans le système soient partagées avec les autres utilisateurs, et que le système soit mieux connu au sein des communautés de lutte contre les incendies et de recherche », indique Richard Carr, agent de recherche sur les feux de forêt (rcarr@nrcan.gc.ca). « De plus, le système encourage la collaboration, les nouveaux produits et la recherche. »

Un système national pour faciliter l'accès à des données forestières «

Le SNIF est une inforoute permettant aux partenaires et aux utilisateurs de découvrir, d'intégrer et d'afficher des renseignements actuels, exacts et constants sur les forêts canadiennes en permettant l'accès à de nombreux fonds de données sur les forêts canadiennes.

Son objectif principal est de faciliter la production de rapports sur le statut et la gestion des forêts canadiennes, et ce, conformément aux ententes provinciales, nationales et internationales.

Les utilisateurs prévus comprennent les gouvernements, les organismes, l'industrie et le public.

Les forêts canadiennes, qui couvrent plus de 400 millions d'hectares et s'étendent d'un océan à l'autre, sont gérées par les provinces, les territoires, les propriétaires privés et le gouvernement fédéral. Chacun de ces propriétaires recueille des renseignements sur ses propres forêts de différentes façons et les emmagasine dans plusieurs endroits, sous différents formats et pour des usages variés.

Comme peuvent en témoigner les personnes qui travaillent avec les inventaires forestiers, ces différences compliquent l'intégration des renseignements dans les aperçus de toutes les forêts du pays. La collecte de renseignements constants dans tous les coins du pays est une tâche extrêmement laborieuse et la fiabilité des rapports produits au moyen de ces renseignements laisse à désirer. Néanmoins, le Canada doit rendre compte du statut et de la gestion de ses forêts dans le cadre de l'évaluation des ressources forestières de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, des critères et des indicateurs du Processus de Montréal pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et boréales, de l'État des forêts au Canada et d'autres ententes nationales et internationales.

Le système d'information informatisé de pointe récemment conçu par Ressources naturelles Canada et le Service canadien des forêts rend maintenant ces tâches beaucoup plus faciles et plus constantes. Le Système national d'Information forestière (SNIF) permet à tous les Canadiens, aux gouvernements, aux organismes et à l'industrie d'avoir accès aux renseignements sur la gestion forestière. Il permet d'accéder aux fonds de renseignements rendus disponibles par les provinces, les territoires et les autres compétences à propos des forêts et de leur gestion au Canada. Il est possible d'y accéder grâce à des serveurs distribués dans tout le pays, assurant ainsi des renseignements à jour et exacts sur les forêts canadiennes qui peuvent être utilisés à des fins d'intégration, d'analyse et de production de rapports.

Le SNIF est conforme aux normes internationales, par exemple celles du Open Geospatial Consortium, et respecte les normes et les principes de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales. Il est composé d'un réseau distribué de serveurs, de services et d'applications Web qui permettent d'accéder aux renseignements forestiers d'organismes indépendants. Il offre également aux utilisateurs du monde entier des outils Web allant de la simple description à l'analyse sophistiquée. Les pratiques commerciales applicables au SNIF permettent d'offrir le logiciel en libre accès (le gouvernement du Canada conserve ses droits de propriété intellectuelle), améliorant ainsi sa transparence et celle de tous les rapports qu'il produit.

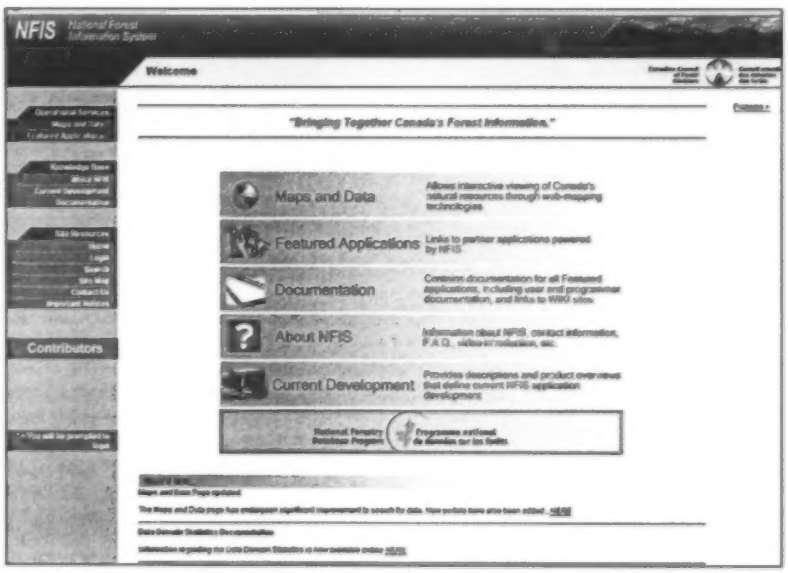
Ensemble, ces attributs comblent plusieurs des besoins déterminés initialement par le Conseil canadien des ministres des forêts, qui a commandé l'élaboration du système en 2000, explique Robin Quenet, chargé de projet pour le SNIF (rquenet@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). Le système permet aux partenaires provinciaux et territoriaux de lier les bases de données au système en ne procédant qu'à des modifications mineures, il offre une sécurité et contrôle l'accès grâce aux différents serveurs distribués dans tout le pays qui fournissent les liens au système. « Lorsque nous avons conçu le SNIF, nous avons tenté d'en faire une base pour les services que nous concevons ou que les utilisateurs du SNIF conçoivent. »

« C'est une infrastructure semblable à un réseau d'autoroutes », indique Brian Low, scientifique des données géospatiales du SNIF pour le Service canadien des forêts (blow@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). « Nous avons conçu le réseau d'autoroutes et les stations de service; nos partenaires et nos utilisateurs ajoutent des véhicules sous forme de données et d'applications qui peuvent être transportées dans tout le système de différentes façons. »

Le SNIF appuie et rend disponible les services de l'inventaire forestier national, le service de la base de données nationale sur la santé des forêts, le service de téléchargement du Modèle de bilan du carbone pour le Service canadien des forêts et dessert les provinces et les territoires grâce à des nœuds régionaux distribués. Plus de 50 applications du SNIF sont maintenant offertes ou sont en cours de développement, y compris le Système canadien d'information sur les feux de végétation et le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation. Le nombre de services offerts augmentera à mesure que les partenaires et les utilisateurs se familiariseront avec la technologie et ses capacités.

Accès aux données forestières

« Un système centralisé contenant des renseignements forestiers et des renseignements géospatiaux liés aux paysages forestiers est utile pour les personnes qui souhaitent en apprendre davantage sur les forêts du Manitoba et



En permettant l'accès aux fonds de données sur les forêts canadiennes et leur gestion, qui sont rendus accessibles par les provinces, les territoires et les autres compétences, le Système national d'information forestière facilite la collecte et l'intégration de renseignements uniformes sur les forêts partout au pays et la production de rapports à ce sujet.

ɔnstantes partout au Canada

leur durabilité », explique Greg Carlson, gestionnaire de l'analyse des ressources et de l'inventaire pour la direction de la Conservation et de la Foresterie du Manitoba. En raison de la Manitoba Land Initiative, un système d'information pluriministériel qui harmonise, intègre et partage les renseignements numériques de la province au sujet du paysage grâce à Internet et aux systèmes Web, le Manitoba se positionne en vue de lier ses renseignements forestiers au SNIF. Selon Greg Carlson et ses collègues, Kip Tyler et Al Dakin, le Manitoba, qui préside le Conseil canadien des ministres des forêts en 2007, est prêt à accroître ses liens avec le SNIF dans un avenir rapproché.

L'inventaire des ressources forestières ainsi que les données sur les zones protégées continuent également d'être mis à jour pour le SNIF, mentionnent Al Dakin, coordonnateur d'entrepôt, et Kip Tyler, gestionnaire de programme pour la section des services de la technologie de l'information du ministère de la Conservation du Manitoba.

Les provinces et les territoires sont des partenaires importants pour le SNIF : ils sont les propriétaires et les gardiens d'une grande partie des renseignements forestiers auxquels ont accès les utilisateurs du SNIF. Bien que l'on travaille toujours sur certains problèmes liés au partage des données, à la reconnaissance des sources et à la gouvernance pour assurer le maintien des données, le système permet aux compétences d'accroître l'accessibilité des renseignements.

Pour répondre aux variations entre divers ensembles de données, Brian Low indique que le SNIF filtre automatiquement les renseignements spatiaux en un format standard moins détaillé que les inventaires provinciaux, mais qui satisfait toujours les exigences de production de rapports. « Il existe deux méthodes pour aborder ces différences », indique-t-il. « Les provinces pourraient adopter les mêmes pratiques commerciales ou la même façon d'entreposer les données (ce qui serait difficile et coûteux) ou maintenir leur façon de procéder et dans ce cas, nous pourrions concevoir un niveau supérieur qui élabore des bases de données en fonction du modèle du schéma national ».

Les schémas sont choisis en consultation avec les compétences. De plus, avant de publier les analyses ou les rapports du SNIF, les provinces et les territoires ont la possibilité de revoir et d'approuver les données qui y apparaissent afin de s'assurer de leur exactitude et de leur uniformité.

Tout au long de sa carrière, Fern Gruszka, gestionnaire des renseignements sur l'écosystème pour le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, a travaillé sur les inventaires forestiers pendant plusieurs années. Selon elle, le SNIF « pourrait devenir la solution parfaite pour déployer l'information à l'échelle nationale, peu importe les données. Cet outil est ce qu'il se fait de mieux actuellement pour ce genre d'exercice; il a facilité le processus pour les provinces ».

Les liens du système d'information sur les incendies à l'égard des capacités du SNIF

Conditions relatives aux incendies de forêt en date du 5 septembre 2006.
Le Système canadien d'information sur les feux de végétation intègre les renseignements et génère des cartes sur les incendies de forêt et les dangers de feux de forêt partout au pays ou dans les régions. Ce système a été lié au SCFNet afin de profiter de la technologie du SNIF.

À tout moment, toute personne peut vérifier le statut des incendies de forêt et la menace d'incendie de forêt au Canada. Le Système canadien d'information sur les feux de végétation est un système Web interactif conçu pour intégrer les renseignements et générer des cartes des incendies de forêt et des risques de feux de forêt partout au pays. Le système accède automatiquement aux données météorologiques observées et prévues, et utilise un système d'information géographique pour transformer les données en danger d'incendie et en cartes de comportement probable des feux, qui sont diffusés sur le Web. Les bases de données du système comprennent des cartes du terrain sous-jacent, du combustible et de l'altitude, ainsi que des renseignements satellites provenant de différentes sources. On a récemment ajouté un serveur interactif de cartes Web pour permettre aux utilisateurs de choisir différents niveaux d'information et de faire un zoom avant sur une région d'intérêt.

Même si ce service est offert sur le Web depuis 10 ans, il est maintenant lié au SCFNet afin de profiter de la technologie du SNIF.

« Nous venons tout juste de commencer à partager les données et les normes du système d'information géographique », indique John Little, analyste spatial pour le Groupe de recherche sur les feux de forêt (John.Little@nrcan.gc.ca). « Le SNIF est un chef de file dans ce domaine et nous voulons utiliser ces capacités pour le Système canadien d'information sur les feux de végétation. En liant ce système au SCFNet, les utilisateurs pourront accéder plus facilement à nos données et nous serons en mesure de recueillir des données provenant d'autres fonds de renseignements liés au SNIF ».

Le SCFNet, son réseau sous-jacent distribué sur le SNIF et son cadre de partage de données permettent au groupe du Système canadien d'information sur les feux de végétation du Centre de foresterie du Nord de concevoir plus facilement de nouveaux outils pour le système. Certains domaines pourraient tirer profit des capacités du SCFNet, y compris l'élaboration de modèles nationaux et d'outils de suivi de la fumée, ainsi qu'une collecte de données beaucoup plus efficace pour les grosses bases de données sur les incendies, qui amassent des données spatiales et sur les incendies provenant de nombreux organismes dans tout le pays.

« Nous voulions que les données que nous produisons et qui sont emmagasinées dans le système soient partagées avec les autres utilisateurs, et que le système soit mieux connu au sein des communautés de lutte contre les incendies et de recherche », indique Richard Carr, agent de recherche sur les feux de forêt (rcarr@nrcan.gc.ca). « De plus, le système encourage la collaboration, les nouveaux produits et la recherche. »

Accès aux recherches forestières

Le SCFNet aide les scientifiques forestiers fédéraux à rendre les données de recherche accessibles aux provinces, aux territoires et au public.

Il permet aux chercheurs d'avoir accès aux fonds de renseignements forestiers provinciaux et territoriaux.

Il permet aux chercheurs d'intégrer leur recherche à celles d'autres scientifiques.

Il archive et enregistre les données utilisées dans le cadre de recherches forestières fédérales.

Il permet au public d'avoir accès aux renseignements sur les recherches forestières fédérales.

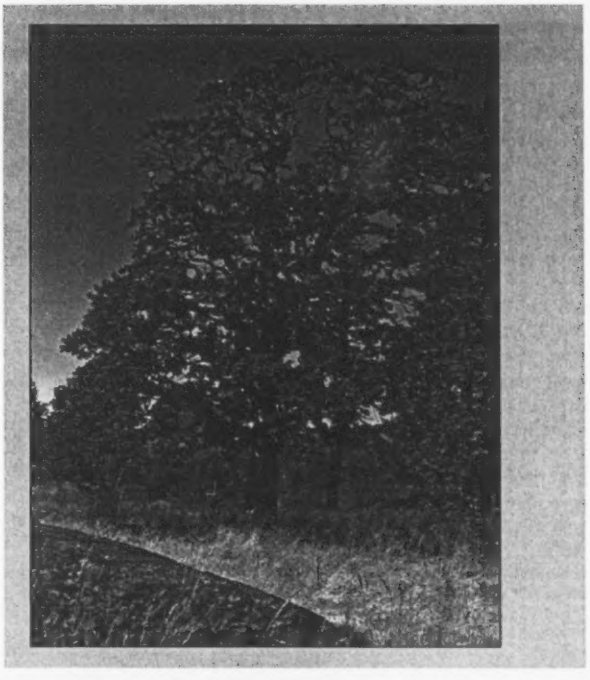
En 2004, l'équipe du projet du SNIF a déployé un réseau de partage des données dans tout le Service canadien des forêts. En utilisant la technologie, les services, le logiciel et les systèmes d'authentification du SNIF, le SCFNet permet aux scientifiques forestiers fédéraux et aux chefs de programme de rendre les résultats et les renseignements des recherches accessibles aux centres de recherche, aux provinces, aux territoires et au public.

« Il permet à nos partenaires d'accéder aux recherches qui peuvent les aider dans leurs fonctions de gestion et de production de rapports », indique Brian Low. « De même, il permet aux scientifiques d'avoir accès aux renseignements provinciaux pour entreprendre leurs travaux. »

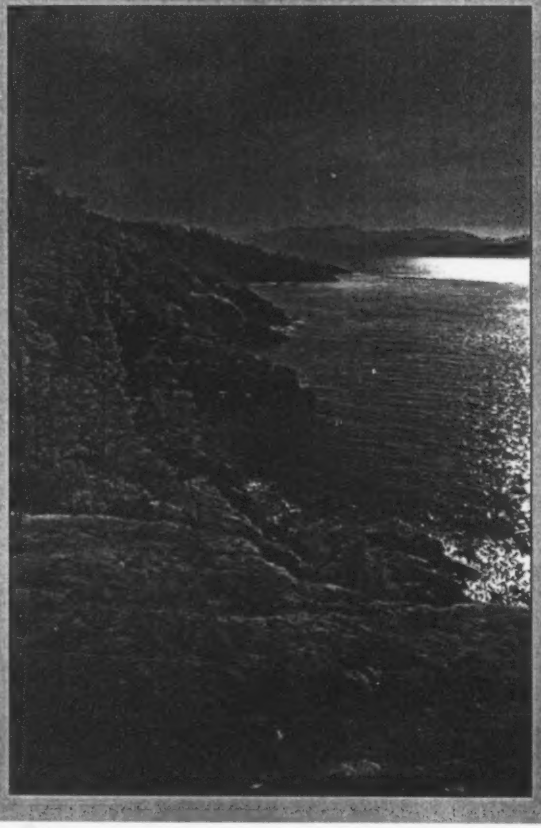
À l'heure actuelle, 23 applications permettant l'intégration de renseignements de recherche plurigouvernementale ont été ajoutées au SCFNet ou sont en cours de développement pour fonctionner sur le réseau.

Les scientifiques ont vite reconnu le potentiel de recherche de cette technologie. Par exemple, elle facilite l'accès à des données spécialisées qui pourraient autrement nécessiter de procéder à des tests sur le terrain ou à l'envoi de questionnaires au personnel provincial de l'inventaire. Selon Tannis Beardmore, chercheuse pour le Service canadien des forêts (tbeardmo@nrcan-rncan.gc.ca)

Suite à la page 10



Un système de production de rapport et de suivi qui utilise la technologie du SNIF p



Le Canada doit rendre compte à la collectivité internationale du statut de ses zones protégées, y compris devant la Commission mondiale des zones protégées, la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, ainsi que les critères et les indicateurs du Processus de Montréal pour le développement durable. Afin de faciliter le processus, le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF), par le truchement du SNIF, a conçu une application Web pour faciliter la normalisation de la production de rapports et de cartes pour toutes les zones publiques canadiennes de conservation ou protégées. L'application appuie différentes initiatives comme la production de rapports sur les critères et indicateurs en matière d'aménagement forestier durable du CCMF, le système de rapport et de suivi pour les zones protégées du Conseil canadien des aires écologiques, l'initiative boréale du CCMF, les rapports sur la biodiversité et autres.

L'application utilise la technologie du SNIF pour accéder à des renseignements actuels sur les zones protégées à partir des bases de données conservées et maintenues par les provinces, les territoires et les autres compétences. Elle adopte des définitions standard au sujet des caractéristiques des zones protégées, permettant ainsi une intégration appropriée des données provenant de partout au Canada.

« Des projets du genre amènent les nombreux organismes de tout le pays à travailler ensemble pour le développement d'un modèle de données commun », indique George Bahr, gestionnaire des données de ressources du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, qui fournit des renseignements au sujet des zones protégées de la province. « Cela semble une chose facile à faire, mais il n'en est rien; il est cependant très nécessaire de le faire. »

Afin de produire des rapports intelligents ou uniformisés, les collaborateurs doivent parler la même langue, affirme George Bahr. « Il est très difficile pour les différentes compétences qui ont différents objectifs, différentes motivations et différentes lois de rendre compte d'une façon constante. Mais si nous disposons d'un modèle de données commun, il sera plus facile d'être cohérents afin que les nombres commencent réellement à signifier quelque chose. »

Le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation utilise la technologie du SNIF pour accéder à des renseignements récents sur les zones protégées du Canada, y compris le parc régional East Sooke, au sud de l'Île de Vancouver, à partir des bases de données conservées et maintenues par différentes compétences. Photographie : © 2006 iStockphoto.com/Jason van der Valk.

Surveiller les arbres à risque

Les écosystèmes forestiers du Canada contiennent environ 124 espèces d'arbres indigènes qui sont confrontés à de nombreuses menaces, y compris les changements dans l'utilisation de la terre, les changements environnementaux, les espèces exotiques envahissantes et les pratiques d'exploitation forestière qui ne tiennent pas compte des exigences de sylviculture des espèces non commerciales. En raison de la dimension de ces forêts et de leur diversité, il est difficile d'obtenir une perspective canadienne de la façon dont les espèces d'arbre réagissent à ces nombreuses menaces.

Comme l'indique Tannis Beardmore, chercheuse scientifique et physiologiste des semences d'arbre pour le Service canadien des forêts, toutes ces espèces d'arbre sont des ressources génétiques importantes au sujet desquelles les chercheurs, les décideurs, les gestionnaires et le public doivent posséder des renseignements fiables et actuels.

« La conservation de la diversité génétique des forêts est l'un des principaux objectifs de la Stratégie nationale sur la forêt et de la Stratégie canadienne de la biodiversité », indique Mme Beardmore (tbeardmo@nrcan-rncan.gc.ca). « La santé et la stabilité de l'écosystème dépendent de ces ressources, qui permettent de s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement, par exemple aux changements dans la qualité de l'air, aux changements climatiques et aux espèces envahissantes. »

Dans le cadre du programme canadien de conservation des ressources génétiques forestières, Mme Beardmore élabore un système Web qui permettra de partager les renseignements sur les espèces d'arbres indigènes grâce au SCFNet. Ces données pourraient ensuite être intégrées aux renseignements sur les zones protégées, dans un effort de conservation, en plus des renseignements sur les infestations d'insectes, les incendies et les autres perturbations qui exposent les ressources génétiques à des risques.

« Le SCFNet fournit une visibilité, un accès et une intégration des renseignements actuels et officiels au sujet des arbres qui font l'objet de préoccupation et de toutes les espèces d'arbres indigènes », indique Mme Beardmore. « La nature et la portée des renseignements dont nous disposons sur les espèces d'arbres indigènes varient tellement dans tout le pays que nous espérons que ce système offrira une réelle perspective nationale afin que nous puissions au moins savoir par où commencer lorsque ces ressources sont en danger. »

Jusqu'à maintenant, un prototype du système, soit le système canadien d'information sur les ressources génétiques forestières, a été lancé; un système entièrement opérationnel devrait être disponible pour les gestionnaires de ressources et les chercheurs d'ici 2009.

our accéder aux renseignements concernant les zones protégées partout au Canada

Sans un système comme le SNIF et sans une coopération entre le CCMF et le Conseil sur les zones écologiques, la création d'un aperçu global des zones protégées serait une tâche longue et fastidieuse. Il faudrait chercher dans plusieurs sources de données : celles des ministères provinciaux, des ministères fédéraux, des organismes non gouvernementaux, certains possédant des bases de données, d'autres non, certains disposant de données actuelles, d'autres non.

« Il s'agit vraiment d'une initiative nationale », indique Robin Quenet, directeur de la recherche pour le SNIF. L'équipe du SNIF offre un soutien technique et des conseils aux partenaires du projet et a conçu le logiciel de production de rapports du système. « Nous travaillons en partenariat avec toutes les autres compétences, chacune d'entre elles contribuant d'une certaine façon, soit en proposant des données, du soutien, de l'orientation, etc. »

« Nous élaborons le contenu », indique M. Bahr, « et le SNIF est l'un des nombreux systèmes de prestation à avoir accès au contenu et à pouvoir le déployer à l'échelle nationale ».

Les analystes, les décideurs, l'industrie, les chercheurs et le public peuvent utiliser le système pour chercher des données et créer des rapports, des graphiques, des tableaux et des cartes, grâce aux renseignements fournis par les provinces, les territoires et les autres propriétaires ou sujet des zones protégées. Le logiciel de production de rapports compile les renseignements de plusieurs façons, y compris sur les zones protégées, par région, par nombre, par dimension, par date de création et par désignation en vertu des normes de l'Union mondiale pour la nature, et peut même tracer un graphique des changements survenus au fil du temps. A mesure que les applications sont élaborées et lancées sur le système, les utilisateurs peuvent assembler, analyser et interpréter les renseignements pour répondre à des questions précises, par exemple pour savoir si certaines activités sont interdites sur des parcelles de terre précises ou pour déterminer le statut des espèces sauvages ou des espèces d'arbre à risque.

Le logiciel de production de rapports compile les renseignements de plusieurs façons, y compris sur les zones protégées, par région, par nombre, par dimension, par date de création et par désignation, en vertu des normes de l'Union mondiale pour la nature.

Accès aux recherches forestières

Le SCFNet aide les scientifiques forestiers fédéraux à rendre les données de recherche accessibles aux provinces, aux territoires et au public.

Il permet aux chercheurs d'avoir accès aux fonds de renseignements forestiers provinciaux et territoriaux.

Il permet aux chercheurs d'intégrer leur recherche à celles d'autres scientifiques.

Il archive et enregistre les données utilisées dans le cadre de recherches forestières fédérales.

Il permet au public d'avoir accès aux renseignements sur les recherches forestières fédérales.

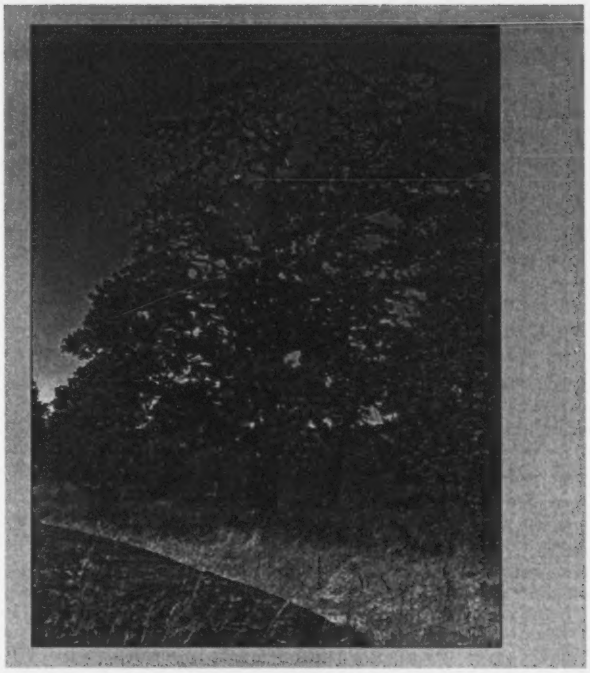
En 2004, l'équipe du projet du SNIF a déployé un réseau de partage des données dans tout le Service canadien des forêts. En utilisant la technologie, les services, le logiciel et les systèmes d'authentification du SNIF, le SCFNet permet aux scientifiques forestiers fédéraux et aux chefs de programme de rendre les résultats et les renseignements des recherches accessibles aux centres de recherche, aux provinces, aux territoires et au public.

« Il permet à nos partenaires d'accéder aux recherches qui peuvent les aider dans leurs fonctions de gestion et de production de rapports », indique Brian Low. « De même, il permet aux scientifiques d'avoir accès aux renseignements provinciaux pour entreprendre leurs travaux. »

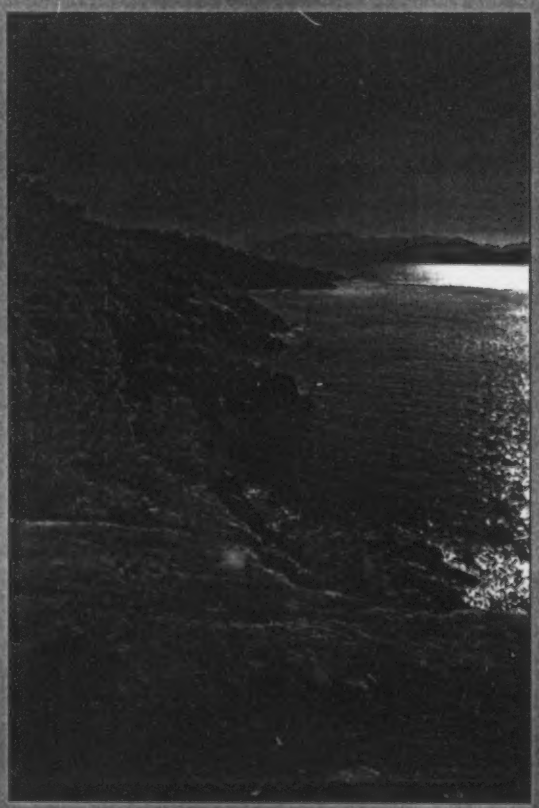
À l'heure actuelle, 23 applications permettant l'intégration de renseignements de recherche plurigouvernementale ont été ajoutées au SCFNet ou sont en cours de développement pour fonctionner sur le réseau.

Les scientifiques ont vite reconnu le potentiel de recherche de cette technologie. Par exemple, elle facilite l'accès à des données spécialisées qui pourraient autrement nécessiter de procéder à des tests sur le terrain ou à l'envoi de questionnaires au personnel provincial de l'inventaire. Selon Tannis Beardmore, chercheuse pour le Service canadien des forêts (tbeardmo@nrcan-rncan.gc.ca)

Suite à la page 10



Un système de production de rapport et de suivi qui utilise la technologie du SNIF p



Le Canada doit rendre compte à la collectivité internationale du statut de ses zones protégées, y compris devant la Commission mondiale des zones protégées, la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, ainsi que les critères et les indicateurs du Processus de Montréal pour le développement durable. Afin de faciliter le processus, le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF), par le truchement du SNIF, a conçu une application Web pour faciliter la normalisation de la production de rapports et de cartes pour toutes les zones publiques canadiennes de conservation ou protégées. L'application appuie différentes initiatives comme la production de rapports sur les critères et indicateurs en matière d'aménagement forestier durable du CCMF, le système de rapport et de suivi pour les zones protégées du Conseil canadien des aires écologiques, l'initiative boréale du CCMF, les rapports sur la biodiversité et autres.

L'application utilise la technologie du SNIF pour accéder à des renseignements actuels sur les zones protégées à partir des bases de données conservées et maintenues par les provinces, les territoires et les autres compétences. Elle adopte des définitions standard au sujet des caractéristiques des zones protégées, permettant ainsi une intégration appropriée des données provenant de partout au Canada.

« Des projets du genre amènent les nombreux organismes de tout le pays à travailler ensemble pour le développement d'un modèle de données commun », indique George Bahr, gestionnaire des données de ressources du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, qui fournit des renseignements au sujet des zones protégées de la province. « Cela semble une chose facile à faire, mais il n'en est rien; il est cependant très nécessaire de le faire. »

Afin de produire des rapports intelligents ou uniformisés, les collaborateurs doivent parler la même langue, affirme George Bahr. « Il est très difficile pour les différentes compétences qui ont différents objectifs, différentes motivations et différentes lois de rendre compte d'une façon constante. Mais si nous disposons d'un modèle de données commun, il sera plus facile d'être cohérents afin que les nombres commencent réellement à signifier quelque chose. »

Le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation utilise la technologie du SNIF pour accéder à des renseignements récents sur les zones protégées du Canada, y compris le parc régional East Sooke, au sud de l'Île de Vancouver, à partir des bases de données conservées et maintenues par différentes compétences. Photographie : © 2006 iStockphoto.com/Jason van der Valk

Surveiller les arbres à risque

Les écosystèmes forestiers du Canada contiennent environ 124 espèces d'arbres indigènes qui sont confrontés à de nombreuses menaces, y compris les changements dans l'utilisation de la terre, les changements environnementaux, les espèces exotiques envahissantes et les pratiques d'exploitation forestière qui ne tiennent pas compte des exigences de sylviculture des espèces non commerciales. En raison de la dimension de ces forêts et de leur diversité, il est difficile d'obtenir une perspective canadienne de la façon dont les espèces d'arbre réagissent à ces nombreuses menaces.

Comme l'indique Tannis Beardmore, chercheuse scientifique et physiologiste des semences d'arbre pour le Service canadien des forêts, toutes ces espèces d'arbre sont des ressources génétiques importantes au sujet desquelles les chercheurs, les décideurs, les gestionnaires et le public doivent posséder des renseignements fiables et actuels.

« La conservation de la diversité génétique des forêts est l'un des principaux objectifs de la Stratégie nationale sur la forêt et de la Stratégie canadienne de la biodiversité », indique Mme Beardmore (tbeardmo@nrcan-rncan.gc.ca). « La santé et la stabilité de l'écosystème dépendent de ces ressources, qui permettent de s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement, par exemple aux changements dans la qualité de l'air, aux changements climatiques et aux espèces envahissantes. »

Dans le cadre du programme canadien de conservation des ressources génétiques forestières, Mme Beardmore élabore un système Web qui permettra de partager les renseignements sur les espèces d'arbres indigènes grâce au SCFNet. Ces données pourraient ensuite être intégrées aux renseignements sur les zones protégées, dans un effort de conservation, en plus des renseignements sur les infestations d'insectes, les incendies et les autres perturbations qui exposent les ressources génétiques à des risques.

« Le SCFNet fournit une visibilité, un accès et une intégration des renseignements actuels et officiels au sujet des arbres qui font l'objet de préoccupation et de toutes les espèces d'arbres indigènes », indique Mme Beardmore. « La nature et la portée des renseignements dont nous disposons sur les espèces d'arbres indigènes varient tellement dans tout le pays que nous espérons que ce système offrira une réelle perspective nationale afin que nous puissions au moins savoir par où commencer lorsque ces ressources sont en danger. »

Jusqu'à maintenant, un prototype du système, soit le système canadien d'information sur les ressources génétiques forestières, a été lancé; un système entièrement opérationnel devrait être disponible pour les gestionnaires de ressources et les chercheurs d'ici 2009.

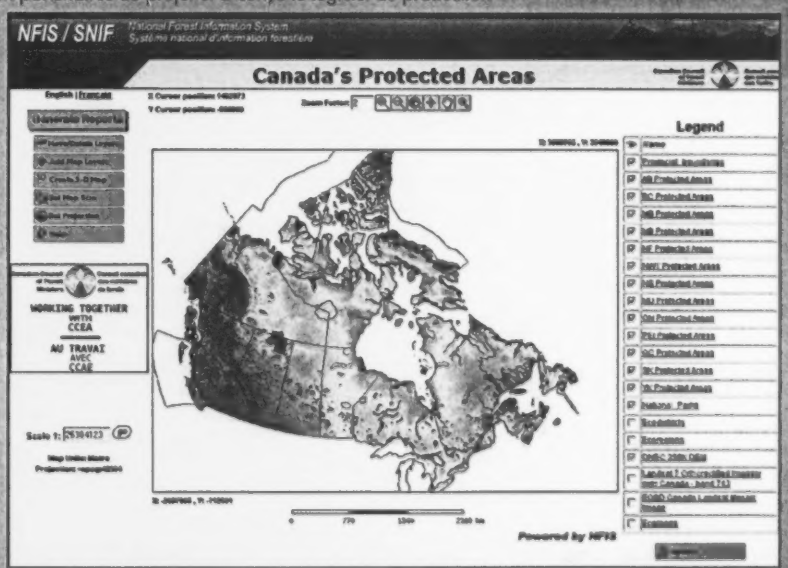
our accéder aux renseignements concernant les zones protégées partout au Canada

Sans un système comme le SNIF et sans une coopération entre le CCMF et le Conseil sur les zones écologiques, la création d'un aperçu global des zones protégées serait une tâche longue et fastidieuse. Il faudrait chercher dans plusieurs sources de données : celles des ministères provinciaux, des ministères fédéraux, des organismes non gouvernementaux, certains possédant des bases de données, d'autres non, certains disposant de données actuelles, d'autres non.

« Il s'agit vraiment d'une initiative nationale », indique Robin Quenet, directeur de la recherche pour le SNIF. L'équipe du SNIF offre un soutien technique et des conseils aux partenaires du projet et a conçu le logiciel de production de rapports du système. « Nous travaillons en partenariat avec toutes les autres compétences, chacune d'entre elles contribuant d'une certaine façon, soit en proposant des données, du soutien, de l'orientation, etc. »

« Nous élaborons le contenu », indique M. Bahr, « et le SNIF est l'un des nombreux systèmes de prestation à avoir accès au contenu et à pouvoir le déployer à l'échelle nationale ».

Les analystes, les décideurs, l'industrie, les chercheurs et le public peuvent utiliser le système pour chercher des données et créer des rapports, des graphiques, des tableaux et des cartes, grâce aux renseignements fournis par les provinces, les territoires et les autres propriétaires au sujet des zones protégées. Le logiciel de production de rapports compile les renseignements de plusieurs façons, y compris sur les zones protégées, par région, par nombre, par dimension, par date de création et par désignation en vertu des normes de l'Union mondiale pour la nature, et peut même tracer un graphique des changements survenus au fil du temps. À mesure que les applications sont élaborées et lancées sur le système, les utilisateurs peuvent assembler, analyser et interpréter les renseignements pour répondre à des questions précises, par exemple pour savoir si certaines activités sont interdites sur des parcelles de terre précises ou pour déterminer le statut des espèces sauvages ou des espèces d'arbre à risque.



Le logiciel de production de rapports compile les renseignements de plusieurs façons, y compris sur les zones protégées, par région, par nombre, par dimension, par date de création et par désignation, en vertu des normes de l'Union mondiale pour la nature.

au Centre de foresterie de l'Atlantique et coordonnatrice du système canadien d'information sur les ressources génétiques forestières, « la plus importante composante de la technologie pour ce que nous voulons faire est sa capacité à fournir des renseignements actuels et officiels reposant sur les données les plus à jour qui se trouvent dans les inventaires et dans d'autres sources partout au Canada. Il serait extrêmement laborieux d'y parvenir sans l'aide du SNIF. »

Le système permet également d'intégrer les données dans les applications. Même si un projet peut être conçu pour aborder un domaine de recherche précis, les scientifiques travaillant sur des projets liés au SCFNet peuvent accéder aux données et aux renseignements et les partager avec d'autres projets du SCFNet. Par exemple, le système de Tannis Beardmore recueille des renseignements dans le Système canadien d'information sur les feux de végétation, dans le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation et dans la base de données nationale sur la santé des forêts. Cette fonction ajoute une autre dimension aux recherches, encourage l'interconnectivité entre les projets et permet aux scientifiques d'examiner les questions de recherche d'une façon beaucoup plus large.

Évaluer les besoins

En 2007, l'équipe du projet du SNIF évaluera les besoins en matière de contenu, de service et de fonctionnalité des personnes utilisant ou n'utilisant pas encore le SNIF et le SCFNet, et ce, en vue d'accroître la capacité du système.

« Plusieurs personnes ne connaissent pas encore le potentiel de cette technologie », précise Brian Low. « Nous sommes en quelque sorte les promoteurs du SNIF : nous expliquons aux gens ce que nous faisons et de quelle façon nous pouvons les aider. Nous leur offrons des conseils et de l'aide pour explorer les différentes possibilités et la façon dont le SNIF pourrait les aider à répondre à leurs exigences opérationnelles. »

« Il s'agit d'une ressource partagée », indique Robin Quenet. « Les provinces, les territoires et les propriétaires privés de forêts devraient sentir qu'ils peuvent l'utiliser pour transmettre leurs données, ainsi que pour intégrer et résumer les données provenant de tout le pays. »

GéoConnexions, un programme pancanadien commanditaire principal du SNIF ayant pour objectif de faire évoluer et d'étendre l'Infrastructure canadienne de données géospatiales, fournit les fonds nécessaires à l'évaluation.

Vous trouverez des informations à propos du SNIF à l'adresse suivante : **nfis.org/index_f.shtml**. Les renseignements sur le SCFNet sont accessibles sous l'option « Cartes et données » du site. Vous devrez peut-être vous inscrire pour avoir accès à certains fonds de renseignements et à certaines applications.

Sources

Compatible (or con) management of forests for timber and non-timber values. 2004.

Diversity of ectomycorrhizae on experimentally planted Douglas-fir seedlings in variable retention forestry sites on southern Vancouver Island. 2004.

Operational mapping of the land cover of the forested area of Canada with Landsat data: EOSD land cover program. 2003.

Système national d'information forestière

National Forest Information System: Enabling Frameworks to Monitor Canada's Forests. 2003.

Integration of forest inventory and satellite imagery: a Canadian status assessment and research issues. 2005.

Surveillance du dendroctone du pin

Augmenting the existing survey hierarchy for mountain pine beetle red-attack damage with satellite remotely sensed data. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-05.

Large-area mountain pine beetle infestations: spatial data representation and accuracy. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-02.

Assessment of Quickbird high spatial resolution imagery to detect red attack damage due to mountain pine beetle infestation. 2006.

Assessment of Quickbird high spatial resolution imagery to detect red attack damage due to mountain pine beetle infestation. 2006. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2005-19.

Estimating the probability of mountain pine beetle red-attack damage. 2006.

The mountain pine beetle: a synthesis of biology, management, and impacts on lodgepole pine. 2006.

Événements

ExpoFor 2007
Association des professionnels forestiers de la C.-B. (Association of BC Forest Professionals)
Du 21 au 23 février 2007
Harrison Hot Springs (Colombie-Britannique)
Renseignements : www.abcfp.ca/practice_development/continuing_education/forestry_conference/ExpoFor_Home.asp

5e AGA du réseau de recherche Fluxnet-Canada
Du 9 au 11 mars 2007
Ottawa (Ontario)
www.fluxnet-canada.ca

AGA du Conseil des industries forestières (Council of Forest Industries)
Du 1er au 13 avril 2007
Prince George (Colombie-Britannique)
Renseignements : www.cofi.org

Répercussions des changements climatiques sur les régimes de perturbation de la forêt boréale
6e conférence internationale sur la dynamique des perturbations dans les forêts boréales (6th International Conference on Disturbance Dynamics in Boreal Forests)
Du 30 mai au 2 juin 2007
Fairbanks (Alaska)
Renseignements : www.icddbf.uaf.edu

Membres du personnel

Affectations

Raoul Wiart est affecté au poste de directeur, secteur Ouest, du Centre de la fibre, une initiative du Service canadien des forêts et de Ressources naturelles Canada qui œuvre auprès de l'industrie, des provinces et des organismes de recherche forestière non gouvernementaux pour mener et coordonner des recherches mettant l'accent sur l'accroissement de la concurrence dans le secteur forestier canadien. Avant cette affectation, il était directeur des programmes, de la planification et des opérations au Centre de foresterie du Pacifique. Dix membres du personnel du centre se sont joints à lui au sein du Centre de la fibre : Tom Bown, technicien en écophysiologie forestière, Mike Cruickshank, chercheur sur les maladies des racines, Graeme Goodmanson, technicien en recherche sur la sylviculture, Antoine Lalumière, technicien, Dominique Lejour, technicienne en pathologie forestière, Al Mitchell, physiologiste des arbres, John Vallentgoed, technicien en sylviculture, William Wagner, économiste en matière de recherche, Roger Whitehead, chercheur en sylviculture et Ross Koppenaal, biologiste sur la recherche forestière.

Félicitations

Laura Byrne, technicienne en recherche pour le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada, a reçu le prix environnemental Saanich 2006 pour son travail auprès d'autres organismes fédéraux en vue de protéger les espèces de plante à risque sur les terrains appartenant à l'État au sud de l'Île de Vancouver. En vertu d'un protocole d'entente avec le ministère de la Défense nationale, elle a aidé le Conseil national de recherches à élaborer un plan de gestion et à mettre en œuvre une stratégie de récupération de l'écosystème des chênes de Garry pour la colline Observatory Hill, une propriété de 85 hectares située à neuf kilomètres au nord de Victoria, dans la municipalité de Saanich.

Commémorations

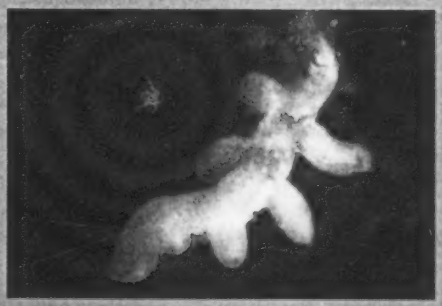
Terry Honer, anciennement scientifique du Service canadien des forêts, directeur de programme et directeur général du Centre de foresterie du Pacifique, est décédé le 18 novembre. Il a travaillé à l'Institut d'aménagement forestier d'Ottawa et au Centre de foresterie du Pacifique et lorsque le Canada a adopté les unités métriques plutôt que les mesures impériales, il a été l'un des principaux acteurs pour la conversion du secteur forestier aux unités métriques en étant président du comité pendant 17 ans. Il a également joué un rôle considérable pour l'affectation de fonds provenant du Centre de foresterie du Pacifique à la recherche sur les technologies de télédétection. Il a également obtenu un financement du ministère des Approvisionnements et des Services (maintenant Travaux publics) pour une entreprise nommée OVAAC8, en vue de concevoir un système d'analyse des images numériques pour les données de télédétection. Après plusieurs changements de nom et d'autres transformations, cette entreprise est aujourd'hui connue sous le nom de PCI.

Au moment de sa retraite, il s'est mis à la peinture et à l'écriture. L'une de ses peintures apparaît sur la couverture de son livre, Without Fear or Favour: culling & scaling timber in Canada 1762-1992, qui documente l'histoire du service forestier et de la foresterie au Canada. Il avait récemment publié Iron Tools and Logging Practices of the Ottawa River Shantyman.

Ancien phytoécologiste, Ed Oswald est décédé le 1er décembre. Il avait travaillé au Centre de foresterie du Pacifique de 1970 jusqu'à sa retraite, dans le milieu des années 1990, et avait également travaillé au laboratoire du Service canadien des forêts, à Winnipeg, pendant trois ans avant que ce dernier ne soit fermé. Tout au long de sa carrière à Victoria, il a recueilli des données écologiques provenant de différents emplacements en Colombie-Britannique dans le cadre de recherches; sa plus grande contribution et sa période de travail préférée a toutefois été le temps passé au Yukon, qui s'est terminé par la publication d'un livre dans le domaine de la classification écologique des terres. Il a fait partie de plusieurs comités régionaux et nationaux et a représenté le Service canadien des forêts dans le cadre des audiences sur le pipeline de la vallée du Mackenzie.

Prochain numéro

Faire la lumière sur les champignons ectomycorhiziens



et

Répercussions du dendroctone du pin sur l'hydrologie forestière

au Centre de foresterie de l'Atlantique et coordonnatrice du système canadien d'information sur les ressources génétiques forestières, « la plus importante composante de la technologie pour ce que nous voulons faire est sa capacité à fournir des renseignements actuels et officiels reposant sur les données les plus à jour qui se trouvent dans les inventaires et dans d'autres sources partout au Canada. Il serait extrêmement laborieux d'y parvenir sans l'aide du SNIF. »

Le système permet également d'intégrer les données dans les applications. Même si un projet peut être conçu pour aborder un domaine de recherche précis, les scientifiques travaillant sur des projets liés au SCFNet peuvent accéder aux données et aux renseignements et les partager avec d'autres projets du SCFNet. Par exemple, le système de Tannis Beardmore recueille des renseignements dans le Système canadien d'information sur les feux de végétation, dans le Système de rapport et de suivi pour les aires de conservation et dans la base de données nationale sur la santé des forêts. Cette fonction ajoute une autre dimension aux recherches, encourage l'interconnectivité entre les projets et permet aux scientifiques d'examiner les questions de recherche d'une façon beaucoup plus large.

Évaluer les besoins

En 2007, l'équipe du projet du SNIF évaluera les besoins en matière de contenu, de service et de fonctionnalité des personnes utilisant ou n'utilisant pas encore le SNIF et le SCFNet, et ce, en vue d'accroître la capacité du système.

« Plusieurs personnes ne connaissent pas encore le potentiel de cette technologie », précise Brian Low. « Nous sommes en quelque sorte les promoteurs du SNIF : nous expliquons aux gens ce que nous faisons et de quelle façon nous pouvons les aider. Nous leur offrons des conseils et de l'aide pour explorer les différentes possibilités et la façon dont le SNIF pourrait les aider à répondre à leurs exigences opérationnelles. »

« Il s'agit d'une ressource partagée », indique Robin Quenet. « Les provinces, les territoires et les propriétaires privés de forêts devraient sentir qu'ils peuvent l'utiliser pour transmettre leurs données, ainsi que pour intégrer et résumer les données provenant de tout le pays. »

GéoConnexions, un programme pancanadien commanditaire principal du SNIF ayant pour objectif de faire évoluer et d'étendre l'Infrastructure canadienne de données géospatiales, fournit les fonds nécessaires à l'évaluation.

Vous trouverez des informations à propos du SNIF à l'adresse suivante : **nfis.org/index_f.shtml**. Les renseignements sur le SCFNet sont accessibles sous l'option « Cartes et données » du site. Vous devrez peut-être vous inscrire pour avoir accès à certains fonds de renseignements et à certaines applications.

Sources

Compatible (or co-) management of forests for timber and non-timber values. 2004.

Diversity of ectomycorrhizae on experimentally planted Douglas-fir seedlings in variable retention forestry sites on southern Vancouver Island. 2004.

Operational mapping of the land cover of the forested area of Canada with Landsat data: EOSD land cover program. 2003.

Système national d'information forestière

National Forest Information System: Enabling Frameworks to Monitor Canada's Forests. 2003.

Integration of forest inventory and satellite imagery: a Canadian status assessment and research issues. 2005.

Surveillance du dendroctone du pin

Augmenting the existing survey hierarchy for mountain pine beetle red-attack damage with satellite remotely sensed data. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-05.

Large-area mountain pine beetle infestations: spatial data representation and accuracy. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-02.

Assessment of Quickbird high spatial resolution imagery to detect red attack damage due to mountain pine beetle infestation. 2006.

Assessment of Quickbird high spatial resolution imagery to detect red attack damage due to mountain pine beetle infestation. 2006. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2005-19.

Estimating the probability of mountain pine beetle red-attack damage. 2006.

The mountain pine beetle: a synthesis of biology, management, and impacts on lodgepole pine. 2006.

Événements

ExpoFor 2007
Association des professionnels forestiers de la C.-B. (Association of BC Forest Professionals)
Du 21 au 23 février 2007
Harrison Hot Springs (Colombie-Britannique)
Renseignements : www.abcfp.ca/practice_development/continuing_education/forestry_conference/ExpoFor_Home.asp

5e AGA du réseau de recherche Fluxnet-Canada
Du 9 au 11 mars 2007
Ottawa (Ontario)
www.fluxnet-canada.ca

AGA du Conseil des industries forestières (Council of Forest Industries)
Du 1er au 13 avril 2007
Prince George (Colombie-Britannique)
Renseignements : www.cofi.org

Répercussions des changements climatiques sur les régimes de perturbation de la forêt boréale
6e conférence internationale sur la dynamique des perturbations dans les forêts boréales (6th International Conference on Disturbance Dynamics in Boreal Forests)
Du 30 mai au 2 juin 2007
Fairbanks (Alaska)
Renseignements : www.iddbf.uaf.edu

Membres du personnel

Affectations

Raoul Wiart est affecté au poste de directeur, secteur Ouest, du Centre de la fibre, une initiative du Service canadien des forêts et de Ressources naturelles Canada qui œuvre auprès de l'industrie, des provinces et des organismes de recherche forestière non gouvernementaux pour mener et coordonner des recherches mettant l'accent sur l'accroissement de la concurrence dans le secteur forestier canadien. Avant cette affectation, il était directeur des programmes, de la planification et des opérations au Centre de foresterie du Pacifique. Dix membres du personnel du centre se sont joints à lui au sein du Centre de la fibre : Tom Bown, technicien en écophysiologie forestière, Mike Cruickshank, chercheur sur les maladies des racines, Graeme Goodmanson, technicien en recherche sur la sylviculture, Antoine Lalumière, technicien, Dominique Lejour, technicienne en pathologie forestière, Al Mitchell, physiologiste des arbres, John Vallentgoed, technicien en sylviculture, William Wagner, économiste en matière de recherche, Roger Whitehead, chercheur en sylviculture et Ross Koppenaal, biologiste sur la recherche forestière.

Félicitations

Laura Byrne, technicienne en recherche pour le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada, a reçu le prix environnemental Saanich 2006 pour son travail auprès d'autres organismes fédéraux en vue de protéger les espèces de plante à risque sur les terrains appartenant à l'État au sud de l'Île de Vancouver. En vertu d'un protocole d'entente avec le ministère de la Défense nationale, elle a aidé le Conseil national de recherches à élaborer un plan de gestion et à mettre en œuvre une stratégie de récupération de l'écosystème des chênes de Garry pour la colline Observatory Hill, une propriété de 85 hectares située à neuf kilomètres au nord de Victoria, dans la municipalité de Saanich.

Commémorations

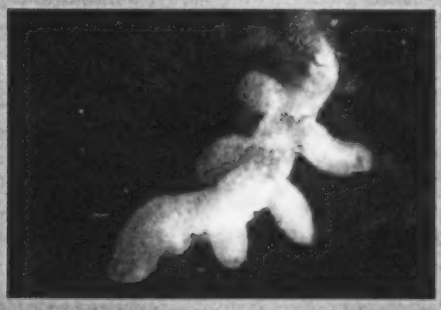
Terry Honer, anciennement scientifique du Service canadien des forêts, directeur de programme et directeur général du Centre de foresterie du Pacifique, est décédé le 18 novembre. Il a travaillé à l'Institut d'aménagement forestier d'Ottawa et au Centre de foresterie du Pacifique et lorsque le Canada a adopté les unités métriques plutôt que les mesures impériales, il a été l'un des principaux acteurs pour la conversion du secteur forestier aux unités métriques en étant président du comité pendant 17 ans. Il a également joué un rôle considérable pour l'affectation de fonds provenant du Centre de foresterie du Pacifique à la recherche sur les technologies de télédétection. Il a également obtenu un financement du ministère des Approvisionnements et des Services (maintenant Travaux publics) pour une entreprise nommée OVAAC8, en vue de concevoir un système d'analyse des images numériques pour les données de télédétection. Après plusieurs changements de nom et d'autres transformations, cette entreprise est aujourd'hui connue sous le nom de PCI.

Au moment de sa retraite, il s'est mis à la peinture et à l'écriture. L'une de ses peintures apparaît sur la couverture de son livre, Without Fear or Favour: culling & scaling timber in Canada 1762-1992, qui documente l'histoire du service forestier et de la foresterie au Canada. Il avait récemment publié Iron Tools and Logging Practices of the Ottawa River Shantyman.

Ancien phytoécologiste, Ed Oswald est décédé le 1er décembre. Il avait travaillé au Centre de foresterie du Pacifique de 1970 jusqu'à sa retraite, dans le milieu des années 1990, et avait également travaillé au laboratoire du Service canadien des forêts, à Winnipeg, pendant trois ans avant que ce dernier ne soit fermé. Tout au long de sa carrière à Victoria, il a recueilli des données écologiques provenant de différents emplacements en Colombie-Britannique dans le cadre de recherches; sa plus grande contribution et sa période de travail préférée a toutefois été le temps passé au Yukon, qui s'est terminé par la publication d'un livre dans le domaine de la classification écologique des terres. Il a fait partie de plusieurs comités régionaux et nationaux et a représenté le Service canadien des forêts dans le cadre des audiences sur le pipeline de la vallée du Mackenzie.

Prochain numéro

Faire la lumière sur les champignons ectomycorhiziens



et

Répercussions du dendroctone du pin sur l'hydrologie forestière

Nouveautés de la librairie

Bioenergy options for woody feedstock: are trees killed by mountain pine beetle in British Columbia a viable bioenergy resource? 2006. Stennes, B.; McBeath, A. Information Report BC-X-405E.

Outplanting performance of western redcedar, yellow-cedar and Douglas-fir in montane alternative silvicultural systems (MASS) 2006. Koppenaal, R.S.; Mitchell, A.K. Technology Transfer Note 34.

Rendement des plantations de thuyas géants, de cyprès jaunes et de Douglas taxifoliés dans les systèmes sylvicoles de substitution en forêt montagnarde (MASS) 2006. Koppenaal, R.S.; Mitchell, A.K. Notes de Transfert Technologique 34.

Methodology to assess shelf life attributes of mountain pine beetle-killed trees. 2006. Harrison, D. Technology Transfer Note 35.

A wood and fibre quality-deterioration model for mountain pine beetle-killed trees by biogeoclimatic subzone. 2006. Tennessee, T.; Lawrence, V.; Woo, K. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-10.

Wood decay and degradation in standing lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latfolia* Engelman.) killed by mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosa* Hopkins: Coleoptera) 2006. Lewis, K.; Thompson, D.; Hartley, I.; Pasca, S. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-11.

Evaluation and review of potential impacts of mountain pine beetle infestation to composite board production and related manufacturing activities in British Columbia. 2006. Hartley, I.; Pasca, S. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-12.

The Canadian Forest Service: A healthy forest, a strong forest sector. (Le Service canadien des forêts: une forêt en santé, un secteur forestier dynamique). 2006.

Canada's natural resources: connected to our people and our land. National Forest Week, September 24-30, 2006 (Poster) (Les ressources naturelles du Canada: au coeur de nos gens et de notre pays. La Semaine nationale de l'arbre et des forêts, 24-30 septembre 2006 (Affiche)). 2006.

The state of Canada's forests 2005-2006: Forest industry competitiveness. 2006. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Headquarters.

L'État des forêts au Canada 2005-2006 : La compétitivité de l'industrie forestière. 2006. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Administration centrale.

ViewPoint. (Point de vue). 2006. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Headquarters. National Newsletter of the Canadian Forest Service, Spring/Summer 2006, Issue 4.

Impacts of Climate Change on Range Expansion by the Mountain Pine Beetle. 2006. Carroll, A.L.; Régnière, J.; Logan, J.A.; Taylor, S.W.; Bentz, B.; Powell, J.A. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, Victoria, BC. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-14.

Historic Influence of the Mountain Pine Beetle on Stand Dynamics in Canada's Rocky Mountain Parks. 2006. Dykstra, P.R.; Braumandl, T. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, Victoria, BC. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-15.

Development of a portable spectroscopic sensor to measure wood and fibre properties in standing mountain pine beetle-attacked trees and decked logs. 2006. Hsieh, E.; Uy, N.; Wallbacks, L. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, Victoria, BC. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-16.

Detecting and mapping mountain pine beetle red-attack damage with SPOT-5 10-m multispectral imagery. 2006. White, J.C.; Wulder, M.A.; Grills, D. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, Victoria, BC. Mountain Pine Beetle Initiative Working Paper 2006-17.

First Nations Forestry Program British Columbia 2003 - 2008. Guidelines and Application 2007-2008. 2006. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, Victoria, BC, Indian and Northern Affairs Canada.

Pour commander des publications en ligne, visitez la librairie du Service canadien des forêts:

librairie.scf.rncan.gc.ca

Consultez notre catalogue, qui contient des milliers de publications concernant les forêts. Commandez rapidement et facilement à l'aide du « panier d'achat » virtuel.

Info-Forêts

Publié par

Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie du Pacifique
506, chemin Burnside Ouest
Victoria (C.-B.) V8Z 1M5
www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca
(250) 363-0600

Rédactrion :
Monique Keiran, Lynda Chambers
Questions, commentaires, suggestions ou demandes d'autorisation de reproduction ?
Téléphone: (250) 363-0779; télécopieur: (250) 363-3332;
courriel: PFCPublications@pfc.cfs.nrcan.gc.ca

Le bulletin Info-Forêts peut également être téléchargé à partir de notre librairie en ligne:

librairie.scf.rncan.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006
Imprimé au Canada